

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

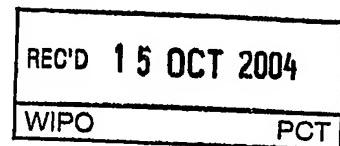
27.08.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日      2003年 7月29日  
Date of Application:

出願番号      特願2003-282078  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2003-282078]



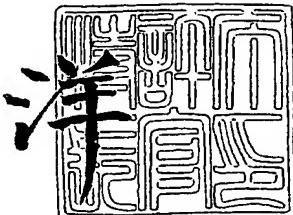
出願人      ソフトバンクB株式会社  
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 9月30日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

八月三十日



【書類名】 特許願  
【整理番号】 BBT-13  
【提出日】 平成15年 7月29日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H04M 3/00  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都港区麻布台 1-4-2-301  
【氏名】 孫 正義  
【特許出願人】  
【識別番号】 501275178  
【氏名又は名称】 ソフトバンク B B 株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100117514  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 佐々木 敦朗  
【電話番号】 045-450-5784  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 180243  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

電話局の敷地内に設置されるゲートウェイ装置であって、  
加入者の敷地内に設置された電話機に接続される通信回線と、  
前記通信回線を通じて前記電話機と音声通信を行う音声通信部と、  
前記電話機からの制御信号に基づいて、該電話機を特定する通話元識別子と、該電話機  
の通話相手の通信機器を特定する通話先識別子とを生成する識別子生成手段と、  
前記音声通信に係る音声信号と、パケット信号とを相互に変換する変換部と、  
前記通話元識別子及び前記通話先識別子に基づいて、前記パケット信号の送受信を行う  
パケット送受信部と  
を有することを特徴とするゲートウェイ装置。

**【請求項 2】**

前記通信回線を通じて送受信される信号から分離されたデジタル信号をパケット信号と  
して送受信するアクセス多重化装置を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のゲートウ  
エイ装置。

**【請求項 3】**

前記通話先識別子に基づいて、前記音声信号をパケット信号に変換することなく、加入  
者交換機に出力する判断部を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のゲートウェイ装置

。

**【請求項 4】**

電話局を通じて、加入者の敷地内に設置された電話機により音声通話を行う音声通話シ  
ステムであって、

前記電話機と前記電話局とを接続する通信回線と、

前記電話局側において、前記通信回線を通じて前記電話機と音声通信を行う音声通信部  
と、

前記電話局側において、前記電話機からの制御信号に基づいて、該電話機を特定する通  
話元識別子と、該電話機の通話相手の通信機器を特定する通話先識別子とを生成する識別  
子生成手段と、

前記電話局側において、前記音声通信に係る音声信号と、パケット信号とを相互に変換  
する変換部と、

前記電話局側において、前記通話元識別子及び前記通話先識別子に基づいて、前記パケ  
ット信号の送受信を行うパケット送受信部と  
を有することを特徴とする音声通話システム。

**【請求項 5】**

前記通信回線を通じて送受信される信号から分離されたデジタル信号をパケット信号と  
して送受信するアクセス多重化装置を備えることを特徴とする請求項 4 に記載の音声通話  
システム。

**【請求項 6】**

前記通話先識別子に基づいて、前記音声信号をパケット信号に変換することなく、加入  
者交換機に出力する判断部を備えることを特徴とする請求項 4 に記載の音声通話システム

。

**【請求項 7】**

電話局を通じて、加入者の敷地内に設置された電話機により音声通信を行う音声通信方  
法であって、

前記電話局側において、前記電話機に接続された通信回線を通じて音声信号を送受信す  
るステップと、

前記電話局側において、前記電話機からの制御信号に基づいて、該電話機を特定する通  
話元識別子と、該電話機の通話相手の通信機器を特定する通話先識別子とを生成すると  
ともに、前記音声通信に係る音声信号と、パケット信号とを相互に変換するステップと、

前記電話局側において、前記通話元識別子及び前記通話先識別子に基づいて、前記パケ

ット信号の送受信を行うステップと  
を有することを特徴とする音声通話方法。

【請求項8】

前記電話局側において、前記通信回線を通じて送受信される信号から分離されたデジタル信号をパケット信号として送受信することを特徴とする請求項7に記載の音声通話方法。

【請求項9】

前記電話局側において、前記通話先識別子に基づいて、前記音声信号をパケット信号に変換することなく、加入者交換機に出力する判断部を備えることを特徴とする請求項7に記載の音声通話方法。

**【書類名】**明細書

**【発明の名称】**ゲートウェイ装置、音声通話システム及び音声通話方法

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、電話局の敷地内に設置されるゲートウェイ装置及びこのゲートウェイ装置を用いたゲートウェイ装置、音声通話システム及び音声通話方法に関する。

**【背景技術】**

**【0002】**

近年においては、電話局と加入者宅（ユーザー）間に敷設されたメタリック・ケーブル（電話線／銅線）を用いて、エンド・ユーザーとインターネットのプロバイダの間でデータ通信を行う非対称型デジタル加入者回線（ADSL：Asymmetric Digital Subscriber Line）方式など、高速通信回線が普及し始めている。また、このような高速通信回線を利用して、インターネットを介してリアルタイムの音声通信を行うインターネット電話サービスが提供されるようになっている。

**【0003】**

図5は、従来のインターネット電話サービスを実施するためのブロック図である。同図に示すように、加入者の室内では、電話線等のメタリックケーブル3に、スプリッタ14を介してモデム12が接続され、モデム12には、TA15を介してデータ通信が可能なパソコン用コンピュータ等の汎用コンピュータ11と、音声通話をを行うための電話機13が接続されている。TA15は、LANやUSB等のデータ通信用の端子と、一般電話機を接続するためのライン端子とを備えており、音声をパケット化する変換機能を備えている。

**【0004】**

一方、電話局の局舎内では、メタリックケーブル3にスプリッタ21が接続されており、スプリッタ21には、DSLAM（Digital Subscriber Line Access Multiplexer）22と、加入者交換機24とが接続されている。DSLAM22は、ルータ25を介してインターネット網4に接続されており、加入者交換機24は、アナログ公衆電話網（PSTN：Public Switched Telephone Network）5に接続されている。

**【0005】**

このようなインターネット電話によれば、電話機13による音声信号は、モデム12によってデータ信号に変換され、スプリッタ14、21を通じてDSLAM22に送信され、ルータ25を介してインターネット網4に送出される。また、アナログ公衆回線網5を通じて通話をするときには、モデム12は、音声信号を変換することなく、スプリッタ14に出力し、局舎2側において、加入者交換機24に入力され、アナログ公衆回線網5に送出される。

**【特許文献1】**特開2001-144854号公報

**【発明の開示】**

**【発明が解決しようとする課題】**

**【0006】**

しかしながら、上記インターネット電話では、加入者の室内1に、モデム12やTA15という高価な装置を設置しなければならず、その設備費がかかるうえに、設置スペースも増大するという問題があった。特に、高齢者など、汎用コンピュータ11を使用せず、インターネット電話のみを利用したいという加入者にあっては、インターネット電話を導入する際の費用対効果が低下するという問題があるうえ、その設置作業が繁雑であった。

**【0007】**

そこで、本発明は以上の点に鑑みてなされたもので、加入者側の設備を簡略化することにより、導入の際の設置作業を軽減するとともに設備費を低減し、併せて設置スペースの省略化を図ることのできるゲートウェイ装置、音声通話システム及び音声通話方法を提供することをその課題とする。

**【課題を解決するための手段】**

**【0008】**

上記課題を解決するために本発明は、加入者の敷地内に設置された電話機に接続される通信回線と、通信回線を通じて電話機と音声通信を行う音声通信部と、電話機からの制御信号に基づいて、電話機を特定する通話元識別子と、電話機の通話相手の通信機器を特定する通話先識別子とを生成する識別子生成手段と、音声通信に係る音声信号と、パケット信号とを相互に変換する変換部と、通話元識別子及び通話先識別子に基づいて、パケット信号の送受信を行うパケット送受信部とを有する。

**【0009】**

このような請求項1に係る発明によれば、音声のIPパケット化を電話局の敷地内で実行するため、加入者宅側には、インターネット電話専用のVOIP対応モデムやTAを設ける必要がなく、加入者側の設備を簡略化することができ、インターネット電話を導入する際の、煩雑な接続作業や設備費を低減するとともに、設置スペースの省略化を図ることができる。

**【0010】**

上記発明においては、電話局側において、通信回線を通じて送受信される信号から分離されたデジタル信号をパケット信号として送受信することが好ましい。このような発明によれば、電話機により通話しながら、パソコンコンピュータ等によるデータ通信が可能となる。この際、音声のパケット化は、電話局側で行うため、加入者宅内には、通常のモデムのみを設置すれば足り、設備費を軽減することができる。

**【0011】**

上記発明では、電話局側において、通話先識別子に基づいて、音声信号をパケット信号に変換することなく、加入者交換機に出力することが好ましい。このような発明によれば、通話先がインターネット電話サービスの対称であるか否かの判断を電話局側において行うため、かかる判断を行うための装置を加入者側に設置する必要がなく、加入者宅側における装置の省略を図ることができる。

**【発明の効果】****【0012】**

以上説明したように本発明のゲートウェイ装置、音声通話システム及び音声通話方法によれば、加入者側の設備を簡略化することにより、導入の際の設備費を低減するとともに、設置スペースの省略化を図ることができる。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0013】**

次いで、本発明を実施するための最良の形態について、図を参照しつつ説明する。

**【0014】****[第1実施形態]**

図1は、第1実施形態に係る通信システムの全体を示すブロック図である。同図に示すように、本実施形態に係る通信システムでは、加入者宅1内と電話局の局舎2内とが、電話線や銅線等のメタリックケーブル3により接続されている。加入者宅1では、メタリックケーブル3に電話機13が直接接続されている。

**【0015】**

一方、局舎2内では、メタリックケーブル3にスプリッタ21が接続されており、スプリッタ21には、ゲートウェイ装置23が接続されている。このゲートウェイ装置23は、インターネット網4に接続するためのルータ25に接続されているとともに、アナログ公衆回線網5に接続するための加入者交換機24とが接続されている。

**【0016】**

ゲートウェイ装置23は、具体的に、図2に示すように、メタリックケーブル3を通じて電話機13と音声通信を行う音声通信部23aと、電話機13からの制御信号に基づいて通話元識別子及び通話先識別子とを生成する識別子生成部23bと、音声通信に係る音声信号とパケット信号とを相互に変換する変換部23dと、通話元識別子及び通話先識別子に基づいてパケット信号の送受信を行うパケット送受信部23cと、通話先識別子に基

づいて音声信号をパケット信号に変換することなく加入者交換機24に出力させる判断部23eとを有する。

#### 【0017】

通話元識別子は、通話元である加入者宅1内の電話機13を識別するための電話番号等に基づいて生成されるIPアドレス等であり、通話先識別子は、通話先の電話機等に付された電話番号に対応付けられたIPアドレス等である。

#### 【0018】

判断部23eは、例えば通話先が110番であるなど、IP電話サービスの対象外となっている電話番号宛の通話を識別するモジュールであり、IP電話サービスの対象外となっている通話については、音声通信部23aと加入者交換機24とを直接接続させ、パケット化は行わない。

#### 【0019】

このような構成の通信システムにより、音声通話をを行う動作処理は以下の通りである。図3は、加入者宅1内から通話を開始する場合の動作処理を示すフロー図である。

#### 【0020】

図3に示すように、先ず、加入者宅1内において、電話機13によりダイヤル操作を行う。このダイヤル操作に基づいて通信開始要求信号が局舎2内のゲートウェイ装置23に送信される。この通信開始要求信号には、当該電話機13及び通話先の電話機を特定するための電話番号等の通話元識別子及び通話先識別子が含まれている。

#### 【0021】

そして、局舎2内において、音声信号が受信されると(S101)、ゲートウェイ装置23の判断部23eは、通話先識別子を抽出し、通話先がサービス対象であるか否かを判断する(S102)。通話先がサービス対象外であれば、判断部23eは、音声通信部23aを加入者交換機24に直接接続させ、パケット変換を行うことなく、アナログ公衆回線網5を通じた音声通信を実行させる(S104)。

#### 【0022】

一方、ステップS102において、通話先がサービス対象であると判断した場合には、識別子生成部23bにより通話先の電話番号に基づいて通話先識別子を生成する(S105)とともに、変換部23dにより音声信号をIPパケットに変換する(S106)。この変換されたパケットは、パケット送受信部23cによりルータ25に出力され、インターネット網4を通じて通信が開始される(S107)。

#### 【0023】

このような本実施形態に係る通信システムによれば、音声のIPパケット化を局舎内で実施するため、加入者宅側には、インターネット電話専用のVOIP対応モデムやTAを設ける必要がないため、加入者側の設備を簡略化することができ、インターネット電話を導入する際の、煩雑な接続作業や設備費を低減するとともに、設置スペースの省略化を図ることができる。

#### 【0024】

##### 【第2実施形態】

次いで、本発明の第2実施形態について説明する。図4は、第2実施形態に係る通信システムの全体を示すブロック図である。本実施形態では、上述した第1実施形態において、データ通信も併せて行う場合のシステム構成について説明する。

#### 【0025】

図4に示すように、加入者宅1内に、スプリッタ14を設置し、このスプリッタ14に電話機13とモデム12とを接続する。モデム12は、VOIP機能を特に有さない通常のデータ通信用のモデムであり、汎用コンピュータ11が接続されている。

#### 【0026】

一方、局舎2内には、メタリックケーブル3にスプリッタ21が接続されており、スプリッタ21には、DSLAM(Digital Subscriber Line Access Multiplexer)22と、ゲートウェイ装置23が接続されている。DSLAM22は、ルータ25を介してインターネット

網4に接続されており、ゲートウェイ装置23は、加入者交換機24を介して、アナログ公衆電話網(PSTN:Public Switched Telephone Network)5に接続されている。

#### 【0027】

スプリッタ14, 21は、従来と同様、非対象型デジタル加入者線の両端(加入者宅1側と局舎2側)に取り付けられ、アナログ音声信号(電話用の信号)とADSLのデータ通信信号を混合したり、分離したりする周波数分波器である。局舎2側において、分波されたデータ通信信号は、DSLAM22に出力され、アナログ音声信号は、ゲートウェイ装置23に出力される。

#### 【0028】

このような構成の通信システムにおいて音声通話を行う場合には、上述した第1実施形態と同様に、加入者宅1内において、電話機13によりダイヤル操作を行い、スプリッタ14, 21を通じて音声信号を送受信するとともに、局舎2内において、通話先がサービス対象であるか否かを判断し、通話先がサービス対象外であれば、加入者交換機24に直接接続させ、パケット変換を行うことなく、アナログ公衆回線網5を通じた音声通信を実行し、通話先がサービス対象であると判断した場合には、音声信号をIPパケットに変換し、インターネット網4を通じて通信を行う。

#### 【0029】

また、データ通信を行う場合には、汎用コンピュータ11からのデータ信号(IPパケット)を、モデム12及びスプリッタ14, 21を通じて、局舎2に送信する。局舎2では、スプリッタ21により、データ信号が分離され、DSLAM22に入力される。DSLAM22では、IPパケットのヘッダ情報に基づいて、IPパケットを、ルータ25を通じてインターネット網4に送信する。

#### 【0030】

このような本実施形態に係る通信システムでは、電話機13により通話しながら、汎用コンピュータ11によりデータ通信が可能となる。この際、音声のパケット化は、局舎2内のゲートウェイ装置23で行うため、加入者宅1内には、通常のモデム12のみを設置すれば足り、設備費を軽減することができる。

#### 【0031】

なお、この第2実施形態では、局舎2内のDSLAM22とゲートウェイ装置23とを別個独立の装置としたが、本発明はこれに限定されるものではなく、DSLAMの機能と、ゲートウェイ装置の機能とを一体とした装置としてもよく、さらには、スプリッタ21をも一体としてもよい。この場合には、局舎2内における設置スペースを省略することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0032】

【図1】第1実施形態に係る通信システムの全体を示すブロック図である。

【図2】第1実施形態に係るゲートウェイ装置の内部構成を示すブロック図である。

【図3】第1実施形態において、加入者宅1内から通話を開始する場合の動作処理を示すフロー図である。

【図4】第2実施形態に係る通信システムの全体を示すブロック図である。

【図5】従来のインターネット電話サービスを実施するためのブロック図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0033】

1…加入者宅

2…局舎

3…メタリックケーブル

4…インターネット網

5…アナログ公衆回線網

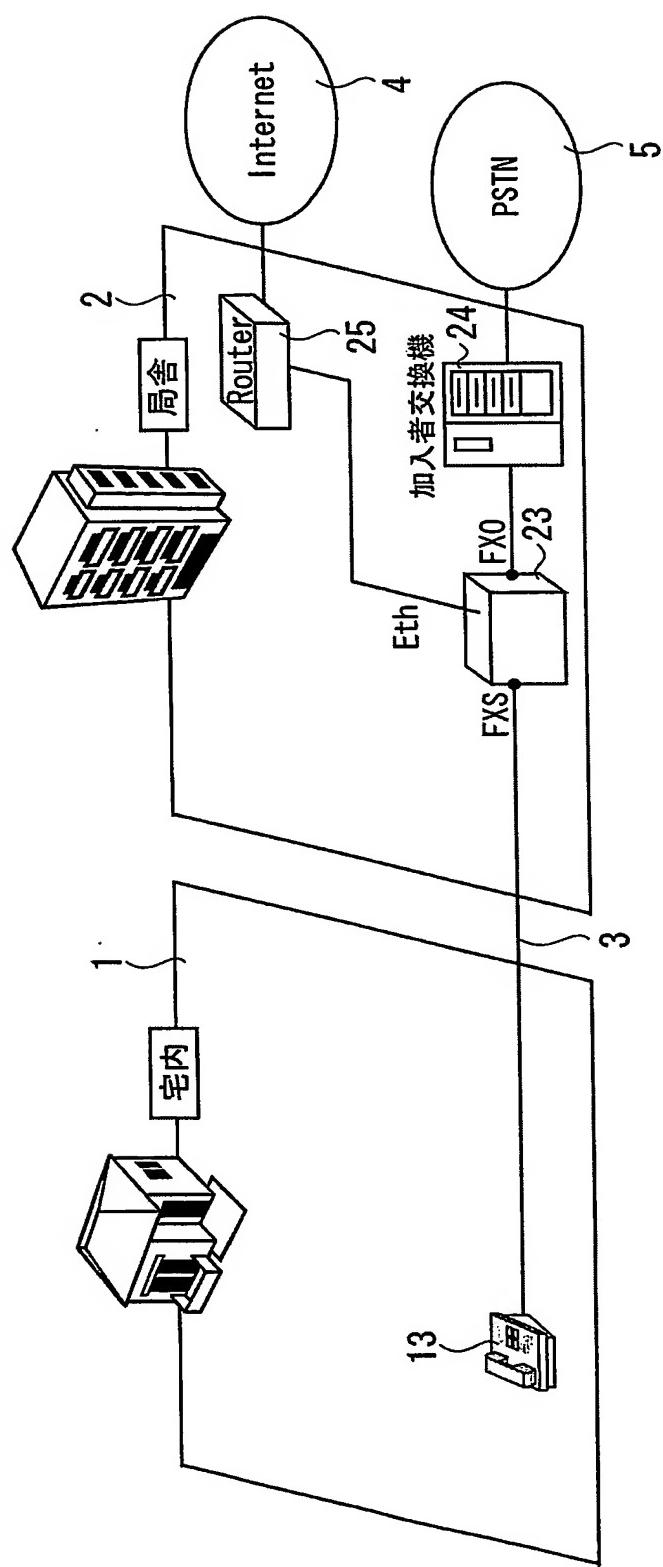
11…汎用コンピュータ

12…モデム

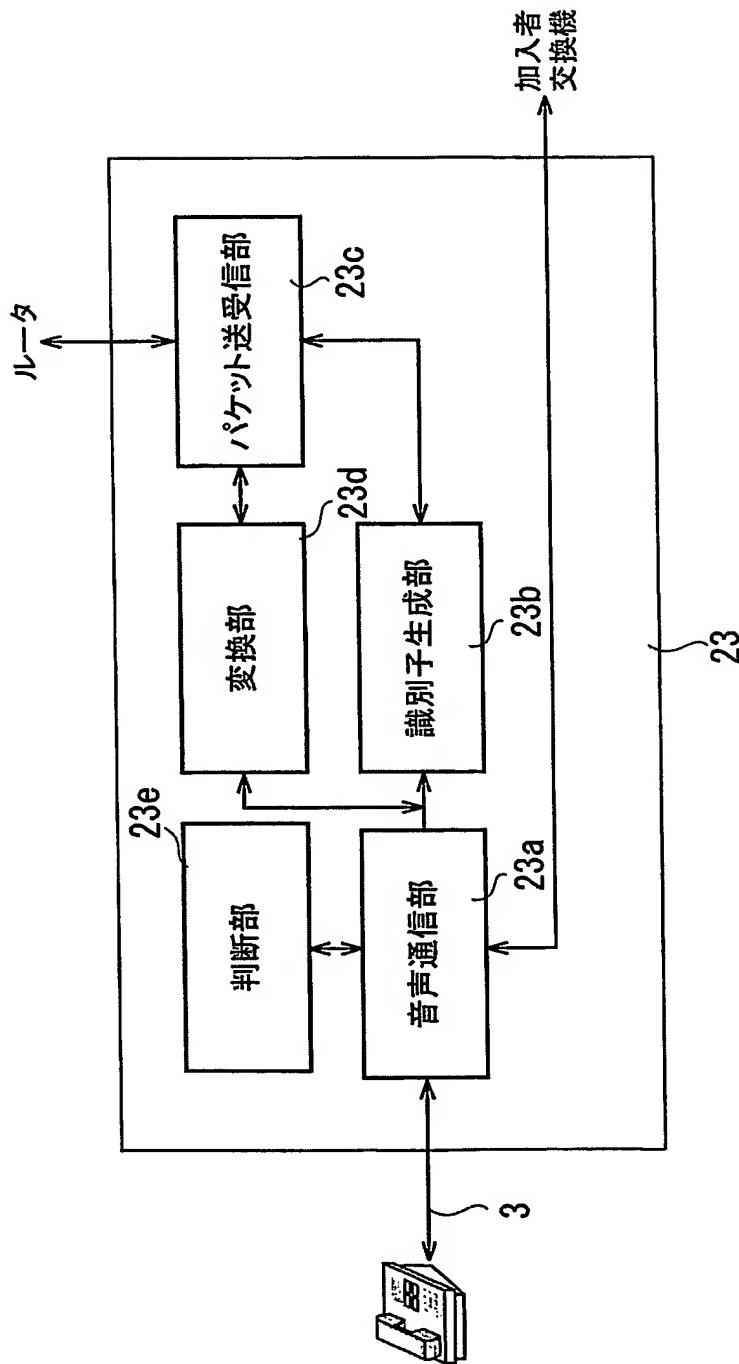
13…電話機

1 4 , 2 1 …スプリッタ  
1 5 …T A  
2 2 …DSLAM  
2 3 …ゲートウェイ装置  
2 3 a …音声通信部  
2 3 b …識別子生成部  
2 3 c …パケット送受信部  
2 3 d …変換部  
2 3 e …判断部  
2 4 …加入者交換機  
2 5 …ルータ

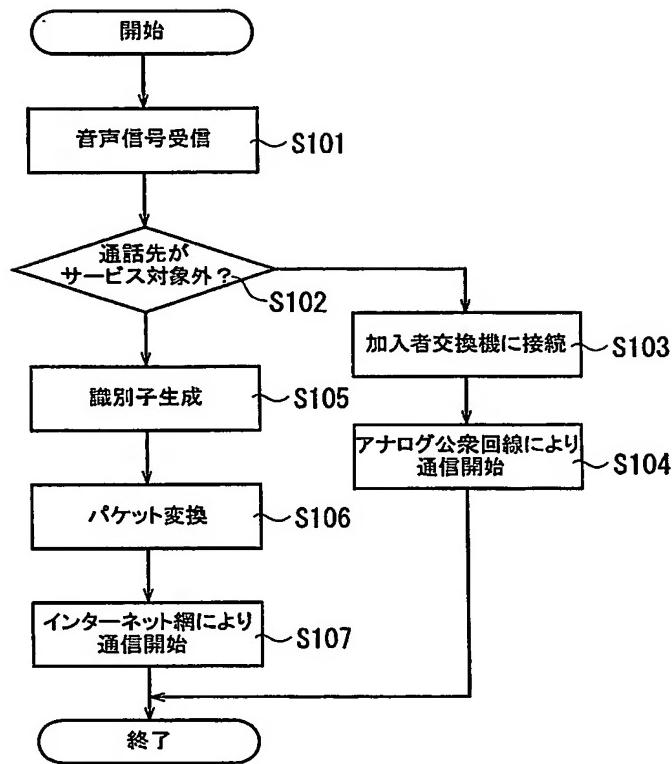
【書類名】 図面  
【図 1】



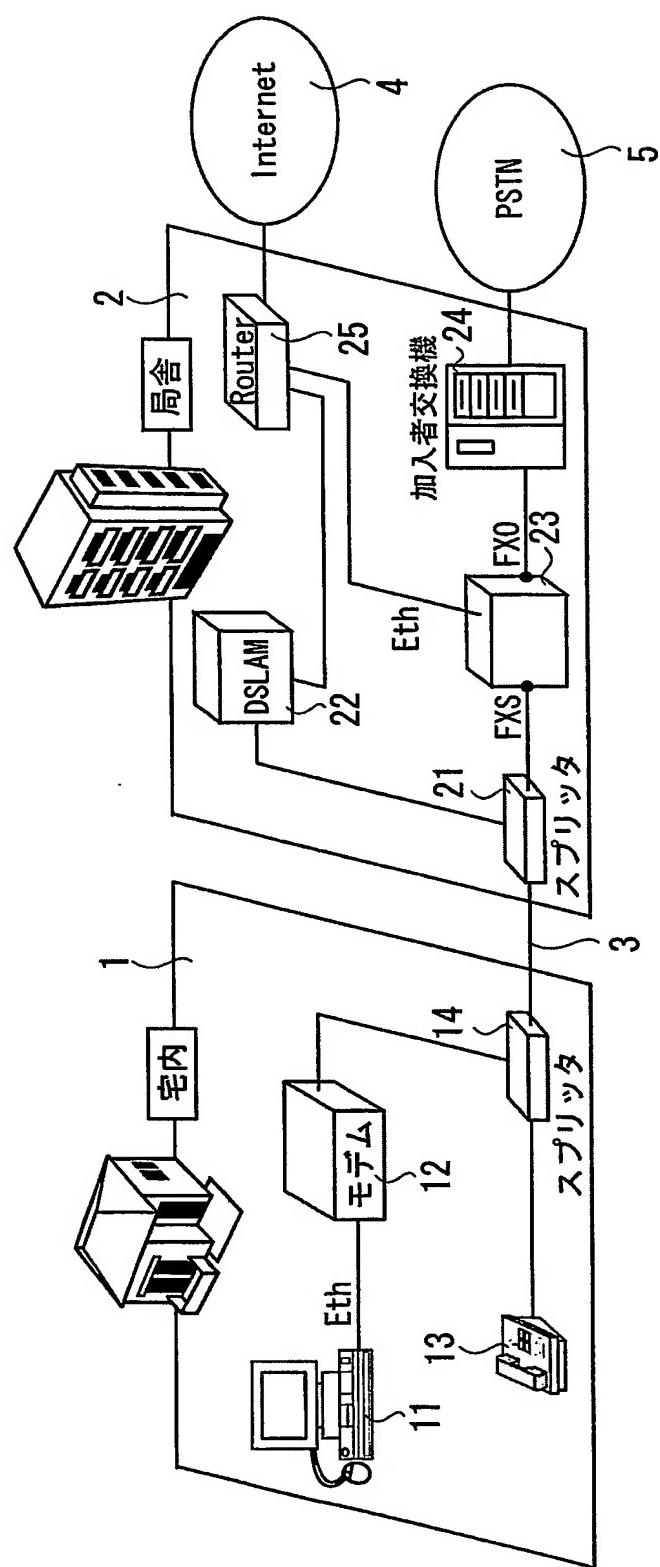
【図2】



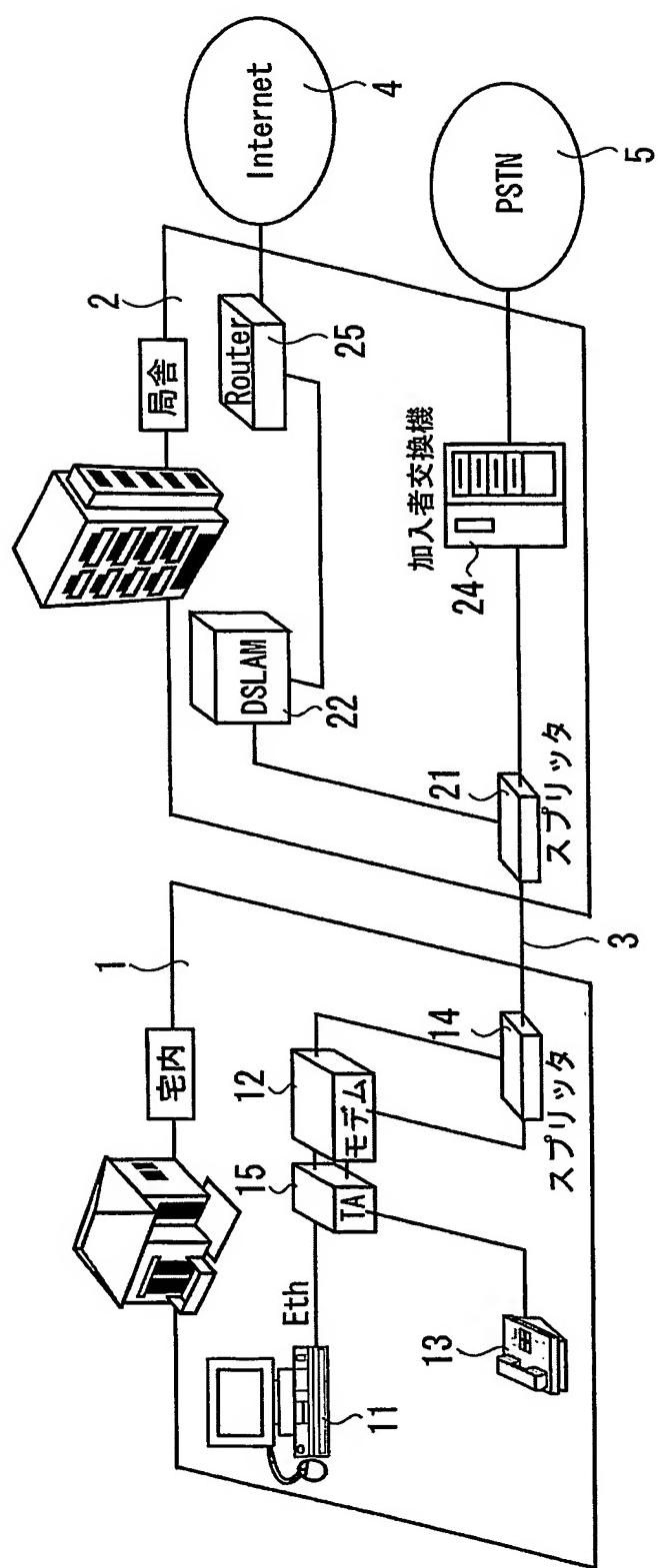
【図3】



【図 4】



【図5】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 加入者側の設備を簡略化することにより、導入の際の設置作業を軽減するとともに設備費を低減し、併せて設置スペースの省略化を図る。

【解決手段】 メタリックケーブル3を通じて電話機13と音声通信を行う音声通信部23aと、電話機13からの制御信号に基づいて通話元識別子及び通話先識別子とを生成する識別子生成部23bと、音声通信に係る音声信号とパケット信号とを相互に変換する変換部23dと、通話元識別子及び通話先識別子に基づいてパケット信号の送受信を行うパケット送受信部23cと、通話先識別子に基づいて音声信号をパケット信号に変換することなく加入者交換機24に出力させる判断部23eとを有する。

【選択図】 図2

特願 2003-282078

出願人履歴情報

識別番号 [501275178]

1. 変更年月日 2003年 2月10日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都中央区日本橋箱崎町24番1号  
氏 名 ソフトバンクB B 株式会社